

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE
I N F O R M A T I O N S H E E T

Applicant: OHKAWA, Kenichi
KONDO, Shin-ichi

Application No.:

Filed: July 5, 2001

For: POLYPROPYLENE RESIN COMPOSITION AND INJECTION-MOLDED
ARTICLE THEREOF

Priority Claimed Under 35 U.S.C. 119 and/or 120:

COUNTRY	DATE	NUMBER
JAPAN	07/06/00	2000-204794



12-401

Send Correspondence to: BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747
(703) 205-8000

The above information is submitted to advise the USPTO of all relevant facts in connection with the present application. A timely executed Declaration in accordance with 37 CFR 1.64 will follow.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 

RAYMOND C. STEWART

Reg. No. 21,066

P. O. Box 747

Falls Church, VA 22040-0747

/sl

(703) 205-8000

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): OHKAWA, Kenichi et al.

Application No.:

Group:

Filed: July 5, 2001

Examiner:

For: POLYPROPYLENE RESIN COMPOSITION AND INJECTION-MOLDED
ARTICLE THEREOF



L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

July 5, 2001
2185-0553P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-204794	07/06/00

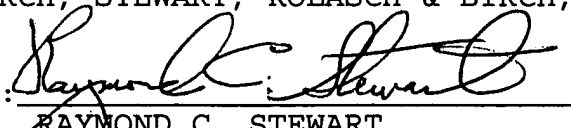
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:


RAYMOND C. STEWART

Reg. No. 21,066

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/sl

July 5, 2001

BSKB, LLP

(703) 205-8000

2185-0553P

1 of 1

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-204794

出 願 人

Applicant(s):

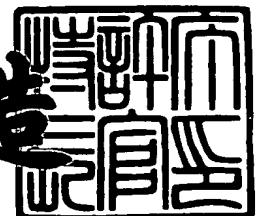
住友化学工業株式会社



2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3036718

【書類名】 特許願

【整理番号】 P151711

【提出日】 平成12年 7月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C08L 23/10
C08K 3/00
C08K 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸 5 の 1 住友化学工業株式会社内

【氏名】 大川 健一

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸 5 の 1 住友化学工業株式会社内

【氏名】 近藤 慎一

【特許出願人】

【識別番号】 000002093

【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093285

【弁理士】

【氏名又は名称】 久保山 隆

【電話番号】 06-6220-3404

【選任した代理人】

【識別番号】 100094477

【弁理士】

【氏名又は名称】 神野 直美

【電話番号】 06-6220-3404

【選任した代理人】

【識別番号】 100113000

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 亨

【電話番号】 06-6220-3404

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010238

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9903380

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ポリプロピレン系樹脂組成物及びその自動車用射出成形体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポリプロピレン系樹脂 (A) 50～95 重量%、エチレン- α オレフィン共重合体ゴム及び／又はビニル芳香族含有ゴム (B) 0～25 重量%、平均粒子径が $3\mu\text{m}$ 以下であるタルク (C) 5～25 重量%からなるポリプロピレン系樹脂組成物 (D) 100 重量部、水素イオン濃度が 5～7 であり、粘度 η_{pig} (poise) が、該粘度 η_{pig} (poise) とポリプロピレン系樹脂組成物 (D) の粘度 η_{comp} (poise) の粘度比において $0.35 \leq \eta_{\text{pig}}/\eta_{\text{comp}} \leq 1.20$ である顔料マスターバッチ (E) 0.5～8.0 重量部を含有することを特徴とするポリプロピレン系樹脂組成物。

【請求項 2】

タルク (C) の水素イオン濃度が 8～10 であることを特徴とする請求項 1 記載のポリプロピレン系樹脂組成物。

【請求項 3】

マレイン酸含有量が 0.1～2.0 重量%であり、メルトフローレートが 30 g/分以上であり、水素イオン濃度が 5～6.6 であるマレイン酸変性ポリプロピレン (F) 0.1～2.0 重量部を含有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のポリプロピレン系樹脂組成物。

【請求項 4】

顔料マスターバッチ (E) の水素イオン濃度が 5.5～6.5 であり、その粘度 η_{pig} (poise) とポリプロピレン系樹脂組成物 (D) の粘度 η_{comp} (poise) の粘度比が $0.45 \leq \eta_{\text{pig}}/\eta_{\text{comp}} \leq 1.10$ であることを特徴とする請求項 1 記載のポリプロピレン系樹脂組成物。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれかに記載のポリプロピレン系樹脂組成物を射出成形方法により成形してなることを特徴とする自動車用射出成形体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ポリプロピレン系樹脂組成物及びそれからなる自動車用射出成形体に関する。さらに詳しくは、顔料分散性に優れるポリプロピレン系樹脂組成物及びそれからなる自動車用射出成形体に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ポリプロピレン系樹脂は、剛性、耐衝撃強度等が要求される材料に広く用いられている。近年、特に、自動車用材料にポリプロピレン系樹脂からなる組成物を射出成形等によって成形して得られた成形品が用いられるようになってきており、これらの成形品には、剛性、耐衝撃強度等の機械的特性に加えて、自動車のボディとの一体感、高級感及び高意匠性等の優れた外観が要求されている。そのような組成物としては、エチレン-プロピレンブロック共重合体と、耐衝撃性を改良するために用いられるエチレン- α -オレフィン共重合体ゴムやビニル芳香族含有ゴム等のゴムと、剛性を改良するために用いられるタルクと、着色のために用いられる顔料マスターバッチからなるものが知られている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特開平 8 - 1 3 4 2 7 8 号公報には、プロピレン- α -オレフィンブロック共重合体樹脂、変性ポリオレフィン、顔料、顔料分散剤、シランカップリング剤、ゴム成分及び無機フィラーを含む成形ポリプロピレン樹脂用コンパウンド、及び、プロピレン- α -オレフィンブロック共重合体樹脂、顔料、変性ワックスを含んだ顔料分散剤、シランカップリング剤、ゴム成分及び無機フィラーを含む成形ポリプロピレン樹脂用コンパウンドが記載されており、具体的には、変性ポリオレフィンとして無水マレイン酸グラフトポリプロピレンが用いられたコンパウンド、及び、顔料分散剤に含まれる変性ワックスとしてマレイン酸変性ポリエチレンワックスが用いられたコンパウンドが記載されている。

【 0 0 0 4 】

また、特開平 1 0 - 6 0 1 8 2 号公報には、ポリオレフィン、フィラー、顔料、オレフィン系重合体ワックスを含む組成物が記載されており、具体的には、オ

レフィン系重合体ワックスとしてポリエチレン系ワックス、または、ポリプロピレン系ワックスが用いられた組成物が記載されている。

【0005】

しかし、これらのポリプロピレン系樹脂組成物を射出成形に用いて得られた成形品には、ゲート直後の成形品表面または肉厚の変化する部分におけるゲートの延長線上の成形品表面に他の部分に比べて色が異なって見える部分が発生し、成形品の外観が損なわれることがある。これは射出成形の過程で、各成分が分離または凝集して、成形品の表層の一部に顔料濃度及びタルク濃度に違いが発生するために起こる顔料の分散不良が原因と考えられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、顔料分散性に優れるポリプロピレン系樹脂組成物及びそれからなる自動車用射出成形体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、かかる実状に鑑み、鋭意検討した結果、特定のポリプロピレン系樹脂組成物と特定の水素イオン濃度と特定の粘度 η_{pig} (poise) を有する顔料マスターバッチを含有する、特定のポリプロピレン系樹脂組成物及びそれからなる自動車用射出成形体が上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成させるに至った。

【0008】

すなわち、本発明は、

ポリプロピレン系樹脂 (A) 50～95重量%、エチレン- α オレフィン共重合体ゴム及び／又はビニル芳香族含有ゴム (B) 0～25重量%、平均粒子径が3 μ m以下であるタルク (C) 5～25重量%からなるポリプロピレン系樹脂組成物 (D) 100重量部、水素イオン濃度が5～7であり、粘度 η_{pig} (poise) が、該粘度 η_{pig} (poise) とポリプロピレン系樹脂組成物 (D) の粘度 η_{comp} (poise) の粘度比において $0.35 \leq \eta_{pig}/\eta_{comp} \leq 1.20$ である顔料マスターバッチ (E) 0.5～8.0重量部を含有するポリプロピレン系樹脂組成物及

びそれからなる自動車用射出成形体に係るものである。

以下、本発明について詳細に説明する。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

本発明で用いられるポリプロピレン系樹脂（A）とは、特に制限はないが、好ましくは、結晶性を有するポリプロピレン系樹脂であり、例えば、結晶性プロピレン単独重合体、結晶性エチレンープロピレン共重合体、結晶性プロピレンー α -オレフィン共重合体等が挙げられ、必要に応じて、これらの2種類以上を併用しても良い。

【 0 0 1 0 】

結晶性プロピレンー α -オレフィン共重合体に用いられる α -オレフィンとしては、炭素原子数4以上の α -オレフィンであって、例えば、ブテンー1、ペンテンー1、ヘキセンー1、ヘプテンー1、オクテンー1、デセンー1等が挙げられる。結晶性プロピレンー α -オレフィン共重合体としては、例えば、結晶性プロピレンーブテンー1共重合体、結晶性プロピレンーヘキセンー1共重合体等が挙げられる。

【 0 0 1 1 】

結晶性を有するポリプロピレン系樹脂として、特に好ましくは、結晶性エチレンープロピレンブロック共重合体、又は結晶性エチレンープロピレンブロック共重合体と結晶性プロピレン単独重合体の混合物である。

【 0 0 1 2 】

本発明で用いられるポリプロピレン系樹脂（A）の製造方法は、特に限定されるものではなく、例えば、公知の触媒であるチーグラール・ナッタ触媒系、及び／又はメタロセン触媒系を用いて、公知の重合方法であるバルク重合法、溶液重合法、スラリー重合法又は気相重合法、あるいはこれらの重合法を任意に組み合わせて製造することができる。

特に結晶性エチレンープロピレンブロック共重合体は、第1工程で第1セグメントである結晶性プロピレン単独重合体部分が製造され、第2工程で第2セグメントであるエチレンープロピレンランダム共重合体部分が製造されてなるものが

好ましい。

【0013】

本発明で用いられるポリプロピレン系樹脂（A）の配合割合は、50～95重量%であり、好ましくは55～90重量%であり、さらに好ましくは、60～85重量%である。

【0014】

本発明で用いられるポリプロピレン系樹脂（A）の配合割合が、50重量%未満である場合、剛性が低下することがあり、95重量%を超えると、耐衝撃性が低下することがある。

【0015】

本発明で用いられるエチレン- α -オレフィンランダム共重合体ゴムとは、特に制限はないが、エチレンと α -オレフィンからなるランダム共重合体ゴムである。エチレン- α -オレフィンランダム共重合体ゴムに用いられる α -オレフィンは炭素原子数3以上の α -オレフィンであり、例えば、プロピレン、ブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、ヘプテン-1、オクテン-1、デセン等が挙げられ、好ましくは、プロピレン、ブテン-1、ヘキセン-1、オクテン-1である。

【0016】

エチレン- α -オレフィンランダム共重合体ゴムとしては、例えば、エチレン-プロピレンランダム共重合体ゴム、エチレン-ブテン-1ランダム共重合体ゴム、エチレン-ヘキセン-1ランダム共重合体ゴム、エチレン-オクテン-1ランダム共重合体ゴム等が挙げられ、好ましくは、エチレン-オクテン-1ランダム共重合体ゴム、エチレン-ブテン-1ランダム共重合体ゴム又はエチレン-プロピレンランダム共重合体ゴムである。また、必要に応じて、2種類以上のエチレン- α -オレフィンランダム共重合体ゴスを併用しても良い。

【0017】

エチレン- α -オレフィンランダム共重合体ゴムの製造方法は、特に限定されるものではなく、公知の触媒を用いて、公知の重合方法により、エチレンと各種の α -オレフィンを共重合させることによって製造することができる。公知の触

媒としては、例えば、バナジウム化合物と有機アルミニウム化合物からなる触媒系、チーグラナッタ触媒系又はメタロセン触媒系等が挙げられ、公知の重合方法としては、溶液重合法、スラリー重合法、高圧イオン重合法又は気相重合法等が挙げられる。

【0018】

本発明のビニル芳香族化合物含有ゴムとしては、例えば、ビニル芳香族化合物重合体ブロックと共役ジエン系重合体ブロックからなるブロック共重合体等が挙げられ、その共役ジエン部分の二重結合が80%以上水素添加されているものが好ましく、さらに好ましくは85%以上水素添加されているものである。また、GPC（ゲルパーミューションクロマトグラフィー）法による分子量分布（Q値）が2.5以下であるものが好ましく、さらに好ましくは2.3以下のものである。また、ビニル芳香族化合物含有ゴム中のビニル芳香族化合物の平均含有量が10～20重量%であるものが好ましく、さらに好ましくは12～19重量%のものである。また、ビニル芳香族化合物含有ゴムのメルトフローレート（MFR、JIS-K-6758、230℃）が1～15g/10分であるものが好ましく、さらに好ましくは2～13g/10分のものである。

【0019】

ビニル芳香族化合物含有ゴムとしては、例えば、スチレンーエチレンーブテンースチレン系ゴム（SEBS）、スチレンーエチレンープロピレンースチレン系ゴム（SEPS）、スチレンーブタジエン系ゴム（SBR）、スチレンーブタジエンースチレン系ゴム（SBS）、スチレンーイソpreneースチレン系ゴム（SIS）等のブロック共重合体又はこれらのゴム成分を水添したブロック共重合体等を挙げることができる。また、エチレンープロピレンー非共役ジエン系ゴム（EPDM）にスチレン等のビニル芳香族化合物を反応させたゴムも好適に使用することができる。また、必要に応じて、2種類以上のビニル芳香族化合物含有ゴムを併用しても良い。

【0020】

上述のビニル芳香族化合物含有ゴムの製造方法は、特に限定されるものではないが、例えば、オレフィン系共重合体ゴムもしくは共役ジエンゴムに対し、ビニ

ル芳香族化合物を重合、反応等により結合させる方法等が挙げられる。

【 0 0 2 1 】

本発明で用いられるエチレン- α オレフィン共重合体ゴム及び／又はビニル芳香族含有ゴム（B）の配合割合は、0～25重量％であり、好ましくは5～20重量％である。エチレン- α オレフィン共重合体ゴム及び／又はビニル芳香族含有ゴム（B）の含有量が25重量％を超えた場合、剛性、耐熱性が低下することがある。

【 0 0 2 2 】

本発明で用いられるタルク（C）とは、含水ケイ酸マグネシウムであり、その分子の結晶構造はパイロフィライト型三層構造が積み重なったものである。好ましくは、この含水ケイ酸マグネシウムを粉碎したものであり、特に好ましくは、結晶を単位層程度にまで微粉碎した平板状のものである。

【 0 0 2 3 】

本発明で用いられるタルク（C）の平均粒子径は3 μ m以下である。ここでタルクの平均粒子径とは遠心沈降式粒度分布測定装置を用いて水、アルコール等の分散媒中に懸濁させて測定した篩下法の積分分布曲線から求めた50％相当粒子径D₅₀のことを意味する。

【 0 0 2 4 】

本発明で用いられるタルク（C）の水素イオン濃度は、顔料分散性の観点から8～10である。ここでタルクの水素イオン濃度とはJIS-K-5101に規定された方法に従って測定されるものである。

【 0 0 2 5 】

タルクは無処理のまま使用しても良く、または、ポリプロピレン系樹脂（A）との界面接着性を向上させ、また分散性を向上させる目的で公知の各種シランカップリング剤、チタンカップリング剤、高級脂肪酸、高級脂肪酸エステル、高級脂肪酸アミド、高級脂肪酸塩類あるいは他の界面活性剤で表面を処理したものを使用しても良い。

【 0 0 2 6 】

本発明で用いられるタルク（C）の配合割合は、5～25重量％であり、好ま

しくは10～25重量%である。タルクの配合割合が、5重量%未満である場合、剛性が低下することがあり、25重量%を超えた場合、衝撃強度が不十分なことがある。

【0027】

本発明で用いられるポリプロピレン系樹脂組成物(D)とは、ポリプロピレン系樹脂(A)50～95重量%、エチレン- α オレフィン共重合体ゴム及び/又はビニル芳香族含有ゴム(B)0～25重量%、平均粒子径が3 μ m以下であるタルク(C)5～25重量%からなるものであり、ポリプロピレン系樹脂(A)、エチレン- α オレフィン共重合体ゴム及び/又はビニル芳香族含有ゴム(B)およびタルク(C)の合計が100重量%である。

【0028】

本発明で用いられる顔料マスターバッチ(E)は、特に制限されるものではなく、従来からポリプロピレン系樹脂組成物の着色用として使用されているものである。代表的な顔料成分としては、例えば、ポリアゾ顔料、フタロシアニン顔料、ペリレン・ペリノン顔料、カーボンブラック、酸化チタン、群青、弁柄等が挙げられる。また、これらの顔料成分は、必要に応じて、2種以上を併用することもできる。

【0029】

顔料成分の分散媒体としては、ステアリン酸、ラウリン酸等の高級脂肪酸のカルシウム、マグネシウム、アルミニウム、亜鉛等の金属塩、従来から公知のポリエチレンを適当な条件下で熱分解して得られた分子量が約500～約20000であるポリエチレンワックスまたはエチレンを適当な条件下で重合して得られた分子量が約500～約20000であるポリエチレンワックス、従来から公知のポリプロピレンを適当な条件下で熱分解して得られた分子量が約1000～約20000であるポリプロピレンワックスまたはプロピレンを適当な条件下で重合して得られた分子量が約1000～約20000であるポリプロピレンワックスが用いられる。これらの分散媒体は、必要に応じて、2種以上を併用することができる。

【0030】

本発明で用いられる顔料マスターバッチ (E) の水素イオン濃度 (J I S - K - 5 1 0 1) は 5 ~ 7 であり、好ましくは 5. 5 ~ 6. 5 である。水素イオン濃度が、5 重量%未満、もしくは 2 5 重量%を超えた場合、顔料分散性が不十分なことがある。

【 0 0 3 1 】

本発明で用いられる顔料マスターバッチ (E) の粘度 η_{pig} (poise) は、ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) の粘度 η_{comp} (poise) に対する粘度比 ($\eta_{\text{pig}}/\eta_{\text{comp}}$) が $0.35 \leq \eta_{\text{pig}}/\eta_{\text{comp}} \leq 1.20$ の関係を満足するものであり、好ましくは $0.45 \leq \eta_{\text{pig}}/\eta_{\text{comp}} \leq 1.10$ である。顔料マスターバッチ (E) の粘度 η_{pig} 、及び、ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) の粘度 η_{comp} は、23 0 °C、 $L/D = 40$ 、せん断速度 1216 sec^{-1} のキャピラリー溶融粘弾性測定により得られる粘度である。粘度比 ($\eta_{\text{pig}}/\eta_{\text{comp}}$) が 0.35 未満である場合、または、1.20 を超えた場合、顔料分散性が不十分なことがある。

【 0 0 3 2 】

本発明で用いられる顔料マスターバッチ (E) の含有量は、ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) 100 重量部に対して、0.5 ~ 8.0 重量部であり、好ましくは 1.0 ~ 6.0 重量部である。顔料マスターバッチ (E) の含有量が 0.5 重量部未満である場合、外観が劣ることがあり、8.0 重量部を超えた場合、剛性及び衝撃性が低下することがある。

【 0 0 3 3 】

本発明のポリプロピレン系樹脂組成物には、必要に応じて、マレイン酸変性ポリプロピレン (F) を添加することができる。マレイン酸変性ポリプロピレン (F) のマレイン酸含有量としては、顔料分散性または衝撃強度の観点から、好ましくは 0.1 ~ 2.0 重量%であり、さらに好ましくは 0.1 ~ 1.5 重量%である。

【 0 0 3 4 】

本発明で用いられるマレイン酸変性ポリプロピレン (F) の水素イオン濃度としては、顔料分散性の観点から、好ましくは 5.0 ~ 6.6 であり、さらに好ましくは 5.5 ~ 6.3 である。

【 0 0 3 5 】

本発明で用いられるマレイン酸変性ポリプロピレン (F) の配合割合としては、顔料分散性または衝撃強度の観点から、ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) 100重量部に対して、好ましくは0.1~2.0重量部であり、さらに好ましくは0.2~1.5重量部である。

【 0 0 3 6 】

本発明で用いられるマレイン酸変性ポリプロピレン (F) のメルトフローレートとしては、流動性の観点から、好ましくは30g/min以上であり、さらに好ましくは35g/min以上である。

【 0 0 3 7 】

本発明で用いられるマレイン酸変性ポリプロピレン (F) としては、例えば、結晶性プロピレン単独重合体、結晶性エチレン-プロピレン共重合体及び結晶性プロピレン- α -オレフィン共重合体をラジカル開始剤の存在下でマレイン酸グラフト変性することにより得られるもの等が挙げられる。

【 0 0 3 8 】

本発明で用いられるマレイン酸変性ポリプロピレン (F) の製造方法は、特に限定されるものではないが、例えば、結晶性プロピレン単独重合体、結晶性エチレン-プロピレン共重合体及び結晶性プロピレン- α -オレフィン共重合体をラジカル開始剤の存在下で溶融混練法、溶液変性法、非溶媒中に重合体粉末を分散させた不均一系変性法、上記の重合体の融点以下の温度で無溶媒あるいは少量の溶媒の存在下に粉末状態で変性する方法を挙げることができる。これらのうち、高性能変性重合体を効率よく、経済的に製造することができるという観点から、好ましくは溶融混練法である。

【 0 0 3 9 】

本発明のポリプロピレン系樹脂組成物の製造方法としては、特に制限はなく、例えば、一軸押出機、二軸押出機、バンバリーミキサー、熱ロールなどの混練機を用いて混練する方法等が挙げられる。各成分の混練機への添加、混合は同時に行なっても良く、又分割して行なっても良い。

【 0 0 4 0 】

混練温度は、通常、170～250℃であり、より好ましくは190～230℃である。混練時間は、通常、1～20分であり、より好ましくは3～15分である。

【0041】

また、これらの混練機において本発明で用いられる成分(A)～(C)、成分(E)及び成分(F)以外に、本発明の目的、効果を損なわない範囲において、その他の添加剤等を適宜配合してもよい。添加剤としては、例えば、酸化防止剤、紫外線吸収剤、滑剤、顔料、帯電防止剤、銅害防止剤、難燃剤、中和剤、発泡剤、可塑剤、造核剤、気泡防止剤、架橋剤等が挙げられる。

【0042】

本発明のポリプロピレン系樹脂組成物を用いて、一般に公知の射出成形方法により成形して、自動車用射出成形体を得ることができる。特に、ドアトリム、ピラー、インストルメンタルパネル、バンパー等の自動車用射出成形体として好適に使用される。

【0043】

【実施例】

以下実施例により本発明を説明するが、これらは単なる例示であり、これら実施例に限定されるものではない。

実施例及び比較例で用いた樹脂成分及び組成物の物性の測定法を以下に示した。

(1) メルトフローレート (MFR、単位：g/10分)

JIS-K-6758に規定された方法に従って、測定した。特に断りのない限り、測定温度は230℃で、荷重は2.16kgで測定した。

(2) 粘度 (η)

(株) 東洋精機製作所製キャピログラフ1Bを使用して下記条件で測定した。

測定温度：220℃

L/D：40

せん断速度：1216 sec⁻¹

(3) 水素イオン濃度

J I S - K - 5 1 0 1 に規定された方法に従って、測定した。

(4) マレイン酸変性量

マレイン酸変性ポリプロピレン (F) をキシレンに溶解した後、アセトンで沈殿させて精製した試料について、アルカリ滴定法で求めた。

(5) 顔料分散性

射出成形により成形された試験片 (103 × 133 × 2 mm の板状成形品) を用いて目視により外観を観察し、良好と不良の判定を行った。

【0044】

(ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) の製造)

ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) は次の方法に従って製造した。各成分を所定量、計量し、ヘンシェルミキサーまたはタンブラーで均一に予備混合した後、二軸混練押出機 (日本製鋼所社製 T E X 4 4 S S 30BW-2V 型) を用いて、押出量を 30 ~ 50 kg / hr で、スクリュウ回転数を 350 rpm で、ベント吸引下で混練押出して、脂組成物 (D) を製造した。スクリュウは三条タイプのローターとニーディングディスクを混練ゾーン 2ヶ所、各々第 1 フィード口の次のゾーン、及び、第 2 フィード口の次のゾーンに配置して構成した。

【0045】

(射出成形体の製造)

上記評価用の射出成形体である試験片は、次の方法に従って作成した。ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) を熱風乾燥器で 120℃ で 2 時間乾燥後、顔料マスターバッチ (E) とヘンシェルミキサーまたはタンブラーで均一に予備混合した後、住友-ネスタール射出成形機であるネオマット 75 / S Y C A P - M 型射出成形機を用いて、成形温度 220℃、金型冷却温度 50℃、射出時間 15 sec、冷却時間 30 sec で射出成形を行い、射出成形体である試験片を得た。

【0046】

(ポリプロピレン系樹脂 (A))

ポリプロピレン系樹脂 (A) として、エチレン-プロピレンブロック共重合体 (BC-1 と略す。) 及びプロピレン単独重合体 1、2、及び 3 (PP-1、PP-2 及び PP-3 と略す。) を実施例及び比較例で用いた。それらのメルトフ

ローレートを表1に示した。

【0047】

(顔料マスターバッチ (E))

顔料マスターバッチ (E) として、顔料マスターバッチ 1、2 及び 3 (顔料-1、2 及び 3 と略す。) を実施例および比較例で用いた。それらの物性を表 2 に示した。

【0048】

(マレイン酸変性ポリプロピレン (F))

マレイン酸変性ポリプロピレン (F) として、マレイン酸変性ポリプロピレン A 及び B (変性 PP-A 及び変性 PP-B と略す。) を実施例および比較例で用いた。それらの物性を表 3 に示した。

【0049】

(組成物 1～5)

ポリプロピレン系樹脂組成物 (D) として、表 4 に示した組成物 1、2、3、4 及び 5 を実施例および比較例で用いた。組成物 1～5 において、エチレン- α オレフィン共重合体ゴムとしてはエチレン-オクテン共重合体ゴム (EOR) を用い、ビニル芳香族含有ゴムとしてはスチレン-エチレン-ブテン-スチレンゴム (SEBS) を用い、そしてタルクとしては遠心沈降法により求めた平均粒子径が $1.8 \mu\text{m}$ であり、水素イオン濃度が 8.9 であるタルクを用いた。また、組成物 1～5 における各成分の配合割合 (重量%)、組成物 1～5 のメルトフローレートと粘度 η_{comp} を表 4 に示した。

【0050】

(実施例 1～6 及び比較例 1、2)

表 3 に示した顔料マスターバッチ 1～3 (顔料-1～3) のいずれかと表 4 に示したポリプロピレン系樹脂組成物 (組成物-1～5) のいずれかを用いて、ポリプロピレン系樹脂組成物を作成した。尚、顔料マスターバッチの添加量はポリプロピレン系樹脂組成物 100 重量部に対して 3 重量部とした。次に、それらのポリプロピレン系樹脂組成物を用いて射出成形して得られた成形品の外観の評価を、実施例 1～6 及び比較例 1、2 として行ない、その結果を顔料分散性として

表 5 に示した。また、顔料マスターバッチの粘度 η_{pig} とポリプロピレン系樹脂組成物の粘度 η_{comp} の粘度比 (η_{pig} / η_{comp}) も表 5 に示した。

【 0 0 5 1 】

【表 1】

	メルトフローレート (g/10min)
BC-1	45
PP-1	300
PP-2	120
PP-3	10

BC-1 : エチレン-プロピレンブロック共重合体 1

PP-1 ~ 3 : プロピレン単独重合体 1 ~ 3

【 0 0 5 2 】

【表 2】

	メルトフローレート (g/10min)	粘度 η_{pig} (poise)	水素イオン濃度
顔料-1	6	912	6.0
顔料-2	44	502	6.0
顔料-3	194	273	6.1

顔料-1 ~ 3 : 顔料マスターバッチ 1 ~ 3

【 0 0 5 3 】

【表 3】

	メルトフローレート (g/10min)	マレイン酸変性量 (重量%)	水素イオン濃度
変性 PP-A	37	0.2	6.1
変性 PP-B	260	1.3	6.1

変性 PP-A 及び B : マレイン酸変性ポリプロピレン A 及び B

【 0 0 5 4 】

【表 4】

		組成物 -1	組成物 -2	組成物 -3	組成物 -4	組成物 -5
組成物 (重量%)	BC-1	30	30	30	30	30
	PP-1	33	33	33		
	PP-2				33	
	PP-3					33
	EOR	15	15	15	15	15
	SEBS	2	2	2	2	2
	タルク	20	20	20	20	20
マレイン酸変性 ポリプロピレン	変性 PP-A(重量部)	-	0.3	-	1.0	-
	変性 PP-B(重量部)	-	-	0.5	-	1.0
メルトフローレート (g/10min)		30	27	24	42	9
粘度 η_{comp} (poise)		537	568	591	470	880

BC-1 : エチレン-プロピレンブロック共重合体 1

PP-1 ~ 3 : プロピレン単独重合体 1 ~ 3

EOR : エチレン-オクテン共重合体ゴム

SEBS : スチレン-エチレン-ブテン-スチレンゴム

マレイン酸変性ポリプロピレンの添加量は、BC-1 と PP-1 ~ 3 から選ばれたポリプロピレン系樹脂、EOR、SEBS 及びタルクの合計を 100 重量部として、これに対して表 4 に示した添加量とした。

【0055】

【表 5】

			$\eta_{\text{pig}} / \eta_{\text{comp}}$	顔料分散性
実施例 1	顔料-3	組成物-2	0.48	○
実施例 2	顔料-3	組成物-4	0.58	○
実施例 3	顔料-2	組成物-2	0.88	○
実施例 4	顔料-2	組成物-4	1.07	○
実施例 5	顔料-3	組成物-1	0.51	○
実施例 6	顔料-3	組成物-3	0.46	○
比較例 1	顔料-3	組成物-5	0.31	×
比較例 2	顔料-1	組成物-4	1.94	×

○：良好 ×：不良

【0056】

本発明の要件を満足する実施例 1～6 は、顔料分散性が良好であることが分かる。これに対して、本発明の要件である顔料マスターバッチの粘度 η_{pig} とポリプロピレン系樹脂組成物の粘度 η_{comp} の粘度比 ($\eta_{\text{pig}} / \eta_{\text{comp}}$) を満足しない比較例 1 及び 2 は、顔料分散性が不良であることが分かる。

【0057】

【発明の効果】

本発明により、顔料分散性に優れるポリプロピレン系樹脂組成物及びそれからなる自動車用射出成形体を提供することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顔料分散性に優れるポリプロピレン系樹脂組成物及びそれからなる自動車用射出成形体を提供する。

【解決手段】 ポリプロピレン系樹脂 (A) 50～95重量%、エチレン- α オレフィン共重合体ゴム及び/又はビニル芳香族含有ゴム (B) 0～25重量%、平均粒子径が3 μ m以下であるタルク (C) 5～25重量%からなるポリプロピレン系樹脂組成物 (D) 100重量部、水素イオン濃度が5～7であり、粘度 η_{pig} (poise) が、該粘度 η_{pig} (poise) とポリプロピレン系樹脂組成物 (D) の粘度 η_{comp} (poise) の粘度比において $0.35 \leq \eta_{pig}/\eta_{comp} \leq 1.20$ である顔料マスターバッチ (E) 0.5～8.0重量部を含有するポリプロピレン系樹脂組成物及びそれからなる自動車用射出成形体。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002093]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
氏 名 住友化学工業株式会社